

10/8/99

PCT/EP 00 / 09169

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Europäisches Patentamt
GD1 - Dienststelle Berlin
22. SEP. 2000
Anl.:

--	--	--

XX

REC'D 18 OCT 2000

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 299 17 856.0

Anmeldetag: 30. September 1999

Anmelder/Inhaber: SAI Automotive SAL GmbH, Wörth am Rhein/DE

Bezeichnung: Dekorationsfolie mit eingebrachter Reißnaht

IPC: B 60 R und B 60 K

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 15. September 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Nietiedt

Pfenning, Meinig & Partner GbR

Patentanwälte
European Patent Attorneys

Dipl.-Ing. J. Pfenning (-1994)
Dipl.-Phys. K. H. Meinig (-1995)
Dr.-Ing. A. Butenschön, München
Dipl.-Ing. J. Bergmann*, Berlin
Dipl.-Phys. H. Nöth, München
Dipl.-Chem. Dr. H. Reitzle, München
Dipl.-Ing. U. Grambow, Dresden
Dipl.-Phys. H. J. Kraus, München
* auch Rechtsanwalt

80336 München, Mozartstraße 17
Telefon: 089/530 93 36-38
Telefax: 089/53 22 29
e-mail: muc@pmp-patent.de

10707 Berlin, Kurfürstendamm 170
Telefon: 030/88 44 810
Telefax: 030/88136 89
e-mail: bln@pmp-patent.de

01217 Dresden, Gostritzer Str. 61-63
Telefon: 03 51/87 18 160
Telefax: 03 51/87 18 162

Berlin
30. September 1999
Be/St-us-SAI AUTOMOT

~~SAI Automotive~~ SAL GmbH
Daimler Straße 1, 76732 Wörth am Rhein

~~Dekorationsfolie mit eingebrachter Reißnaht~~

SAI Automotive SAL GmbH

Schutzansprüche

- 5
1. Geformte, hinterschäumbare Dekorationsfolie (1) zur Verwendung in Fahrzeuginnenräumen, welche im Durchtrittsbereich eines nicht sichtbar angeordneten Airbags eine durch eine durch Materialtrennung bewirkte Querschnittsschwächung vorgegeben Reißnaht besitzt,
- 10
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Querschnittsschwächung eine innere Kerbe (2') mit beidseitig durch das Material der Dekorationsfolie (1) geschlossenen Enden ist.
- 15
2. Dekorationsfolie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine durch Tiefziehen oder Formsintern hergestellte Slush-Haut (1) ist.
- 20
3. Dekorationsfolie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet daß die Querschnittsschwächung eine den Verlauf der Reißnaht vorgebende durchgehende innere Kerbe (2') ist.
- 25
4. Dekorationsfolie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet daß die Querschnittsschwächung eine den Verlauf der Reißnaht vorgebende Aneinanderreihung einer Vielzahl einzelner innerer Kerben ist.

SAI Automotive SAL GmbH

Dekorationsfolie mit eingebrachter Reißnaht

5 Die Erfindung betrifft eine Dekorationsfolie nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Es ist bekannt, Innenverkleidungsteile für Kraftfahrzeuge dadurch herzustellen, daß formstabile Trägerteile und vorgeformte Oberflächenschichten (Dekorationsfolien) in gesonderten Schäumwerkzeugen durch eine sich ausbildende Schaumschicht (Hinterschäumung) miteinander verbunden werden. Vor allem Instrumententafelverkleidungen und Fahrgastsitze werden zur Zeit auf diese Weise gefertigt. Die formstabilen Trägerteile können, dabei aus an sich beliebigen Werkstoffen bestehen (Holzfaserwerkstoff, Blech), bevorzugt werden aber Trägerteile aus spritzgegossenen oder gepreßten Thermoplasten verwendet. Die vorgeformten Oberflächenschichten sind
15
20 bevorzugt sogenannte "Slush-Häute", das heißt durch

kern in gesonderten Werkzeugen hergestellte Formh ute, überwiegend aus PVC-Werkstoffen (siehe beispielsweise DE 39 32 923 A1).

5 Zunehmend besitzen Innenverkleidungsteile von Fahrzeugen Bereiche, hinter denen Airbags angeordnet sind, die jedoch häufig nicht erkennbar sein sollen. Um ein definiertes Aufreißen der Dekorationsfolie, vorzugsweise einer Slush-Haut im Falle einer Auslösung des Airbags sicherzustellen, ist es üblich, den
10 Umriß des  ffnungsbereiches des Airbags in der Folie mechanisch zu schwächen, zum Beispiel durch Einritzen oder Laserperforieren.

15 Die durch das Einritzen entstandene Kerbe - allgemein die mechanische Querschnittsschwächung - ist, damit sie unsichtbar bleibt, natürlich rückseitig in die Dekorationsfolie eingebracht, also der Hinterschäumung zugekehrt. Beim Hintersch umen kann daher der
20 expandierende Schaum in die Schwächungskerbe eindringen und diese wieder verkleben. Die durch die Schwächung vorgegebenen definierten Rei kr fte der Reißnaht in der Dekorationsfolie werden dadurch wieder undefiniert, wodurch das Verhalten des Aufrei bereiches des Airbags bei dessen Auslösung nicht mehr mit der erforderlichen Sicherheit voraussagbar ist. Ein weiteres Problem ergibt sich daraus, daß an den Stellen, an denen sich die Kerben befinden, eine Diffusion von Weichmachern aus der Dekorationsfolie in die
25 Hinterschäumung begünstigt wird. Die Langzeitbeständigkeit der physikalischen Werte der Reißnaht kann dadurch beeinträchtigt werden; aber auch eine Verfärbung der Dekorationsfolie auf der Sichtseite kann längerfristig nicht ausgeschlossen werden. In dem Gebrauchsmuster DE 298 21 409 wird zur Lösung der Diffusionsproblematik vorgeschlagen, den Bereich der
30
35

Schwächungskerbe durch eine Schutzlackierung zu versiegeln: Wenn dabei jedoch ein gut haftfähiger Schutzlack verwendet wird was für eine wirksame Versiegelung notwendig ist, ist aber ebenfalls mit einer Verklebung der Schwächungskerbe zu rechnen. Zusätzlich wird ein weiterer, schwer automatisierbarer Verfahrensschritt erforderlich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Dekorationsfolie anzugeben, die im Öffnungsbereich eines "unsichtbaren" Airbags eine durch eine Querschnittsschwächung vorgegebene Reißnaht besitzt, ist, bei der die Gefahr einer Verklebung der Schwächungskerbe durch die Hinterschäumung und die Gefahr einer zusätzlichen Weichmacherdiffusion in diesem Bereich ausgeschlossen sind.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Schutzanspruchs 1 gelöst; die Ansprüche 2 bis 4 geben vorteilhafte Weiterbildungen an.

Dadurch, daß die Materialschwächung eine innere Kerbe mit beidseitig durch das Material der Dekorationsfolie geschlossenen Enden ist, d.h. daß auch die der Hinterschäumung zugekehrte Rückseite der Dekorationsfolie eine geschlossene Oberfläche besitzt, kann die Hinterschäumung die Materialtrennung nicht wieder verkleben, so daß die definierten Reißkräfte in jedem Fall erhalten bleiben. Auch eine Weichmacher-Diffusion im Bereich der Schwächungskerbe entfällt wegen der geschlossenen Grenzfläche. Dabei kann in Analogie zu einer durch "Messern", d.h. durch Einritzen hergestellten Kerbe die innere Kerbe durchgehend sein, entsprechend dem gewünschten Verlauf der Reißnaht. Es ist aber auch möglich, in Analogie zu der

ebenfalls praktizierten Laserperforation eine dem Verlauf der Reißnaht entsprechenden Aneinanderreihung einer Vielzahl von einzelnen inneren Kerben vorzusehen. Die Auswahl zwischen diesen beiden Möglichkeiten gestattet es, vorhandene technische Ausrüstungen mit zu verwenden.

Für die Realisierung einer "innere" Kerbe bieten sich zwei Möglichkeiten an:

- Bei gesinterten "Slush-Häuten" könnte eine fadenförmige Einlage geringer Festigkeit mit eingesintert werden, und
- bei mechanischen Querschnittsschwächungen (Messern, Lasern) könnten die Kerb- bzw. Lochränder nachträglich verschweißt werden.

Das Einsintern von Einlagen in Slush-Häuten führt zu einer sehr unhandlichen Fertigungstechnik; beim nachträglichen Verschweißen von Kerb- oder Perforationsrändern dagegen kann eine jeweils erprobte Fertigungstechnik mit nur geringem Mehraufwand eingesetzt werden. Drei Möglichkeiten bieten sich für das Verschweißen der Kerb- bzw. Perforationsränder vor allem an:

1. Das Verwenden einer temperierten Schiene, geformt nach dem Verlauf der Reißnaht.
2. Das Verwenden einer temperierten, entsprechend dem Verlauf der Reißnaht führbaren (kurzen) Schweißkufe.
3. Das Verwenden einer temperierten, entsprechend dem Verlauf der Reißnaht führbaren Rolle.

Schienen oder Rollen sind zumindest auf die Erweichungstemperatur der Dekorationsfolie temperiert und vorzugsweise mit einer Antihafbeschichtung versehen. Die Beheizung erfolgt zweckmäßigerweise elektrisch (gute Regelbarkeit); andere Beheizungen sind natürlich nicht ausgeschlossen.

Die temperierten Schweißschienen oder -rollen werden mit leichtem Andruck über die Schwächungskerbe (oder die Laserperforation) geführt. Durch den Andruck werden einerseits die Kerbränder aneinander gedrückt, so daß kein zusätzliches Schweißmaterial benötigt wird, andererseits verwölbt sich die Kerbe tonnenförmig, so daß die innere Materialtrennung sicher erhalten bleibt.

Durch die Temperatur der Schweißschienen oder -rollen sowie deren Kontaktzeit mit dem Folienwerkstoff und deren Andruckkraft läßt sich eine geometrisch definierte Schweißung durchführen, und damit ein definiertes Reißverhalten der Reißnaht in der Dekorationsfolie sicherstellen.

Das Verwenden einer geformten Schweißschiene, mit der eine durchgehende Kerbe in einem Arbeitsgang schließbar ist, ist problematisch, da Slush-Häute eine gewisse Dickentoleranz besitzen, deren Berücksichtigung mit einer Schweißschiene nur unzureichend möglich ist. Kurze Schweißkufen oder Schweißrollen dagegen können Dickentoleranzen der Slush-Haut besser ausgleichen, beispielsweise dadurch, daß sie federnd mit konstanter Andruckkraft geführt werden. Eine Bahnführung der Schweißkufen oder -rollen läßt sich einfach dadurch realisieren, daß sie direkt mit dem Ritzmesser oder dem Laserkopf gekoppelt werden.

Die Erfindung wird nunmehr anhand eines in den Figuren 1 bis 4 wiedergegebenen Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen in vereinfachter Darstellung:

5

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Dekorationsfolie am Ort einer Einkerbung nach dem Messern,

10

Fig. 2 in gleicher Darstellung das Aufbringen der Schweißkufe,

Fig. 3 das Verschweißen der Kerbränder, und schließlich

15

Fig. 4 die innerhalb der Folie entstandene innere Kerbe, die die Reißnaht vorgibt.

20

In Figur 1 ist mit 1 die Slush-Haut bezeichnet, in die das Messer 3 die Kerbe 2 eingeschnitten hat. Nach dem Entfernen des Messers 3 wird die heizbare Schweißkufe 4 (Heizvorrichtung ist nicht mit dargestellt) über die Kerbe 2 gebracht (Fig. 2). Die Heizkufe 4 ist mit der Antihafbeschichtung 4' beschichtet, um ein Anhaften der Slush-Haut 1 beim Schweißen zu verhindern. In Pfeilrichtung übt dann die Schweißkufe 4 soviel Druck auf die Ränder der Kerbe 2 aus, daß diese im begrenzten Bereich 5 zusammengedrückt und verschweißt werden (Fig. 3). Nach dem Entfernen der Schweißkufe 4 verbleibt eingebettet in die Slush-Haut als Querschnittsschwächung die innere Kerbe 2', die durch den verschweißten Bereich 5' abgeschlossen ist, so daß die Slush-Haut 1 trotz einer Querschnittsschwächung der Reißnaht zur Hinterschäumung hin eine geschlossene Oberfläche aufweist (Fig. 4).

25

30

35

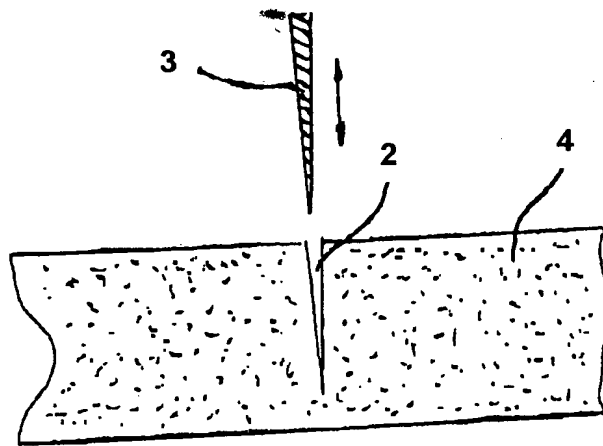


Fig. 1

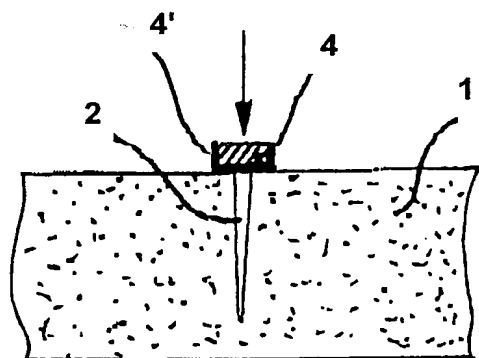


Fig. 2

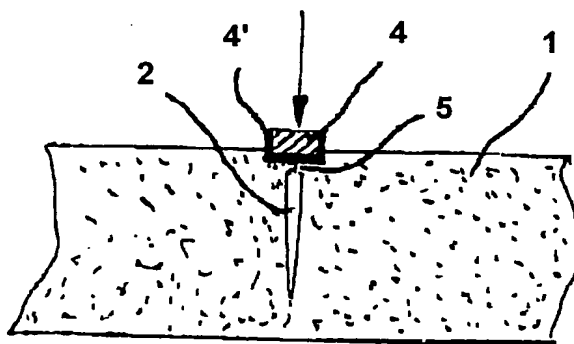


Fig. 3

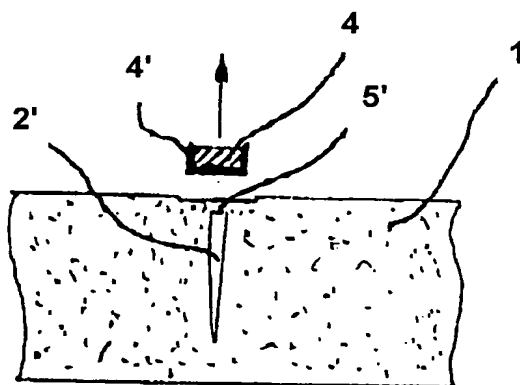


Fig. 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)